O BIOLÓGICO

ANO 26 — NÚMERO 9 SUMÁRIO SETEMBRO 1960

N. Suplicy Filho e *M. Fadigas Jr.* — Combate ao ácaro branco do algodoeiro com produtos não sistêmicos 177

F. A. M. Mariconi e *U. Paiva Castro* — Resultados preliminares do combate à saúva com alguns formicidas modernos 179

J. C. de Queiroz — Regras para vacinação de suinos 184

NOTAS E INFORMAÇÕES — Nova espécie de nematóide parasita do cafeeiro — Registro de matrizes sadias de citros 190

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 191

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 193

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA
(INSTITUTO BIOLÓGICO)

Diretor Geral: PAULO NOBREGA
Diretor Administrativo: L. CAMARINHA FILHO

DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL

Diretor: A. A. BITANCOURT

Fitopatologia Geral — Vitória Rossetti, Edil D. Pinheiro, J. Abrahão, B. P Bastos Cruz, Odette Wegmuller, Regina E. T. Mello, Rosa Maria Gayoso, Anna Maria S. Toledo, Tauba G. Fassa, Maria R. Musumeci.

Fitopatologia Aplicada — W. B. Toffano, E. Issa.

Fungicidas — A. C. de Andrade, C. A. Campacci, J. A. Martinez.

Fisiologia Vegetal — K. M. Silberschmidt, Elza Flôres, Marly F. Vicente, Miriam Engelhardt.

Fisiologia Vegetal Aplicada — M. Kramer, L. Leiderman.

Bioquímica Vegetal — M. Meneghini, Walkyria B. C. Moraes, Tsugui Tomioka.

Parasitologia Vegetal — J. P. da Fonseca, R. L. Araújo, E. Navajas, E. Amante, J. C. Carvalho, E. Almeida.

Centro de Estudo do Câncer dos Vegetais — Kate Schwartz, Alexandra P. Nogueira.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: E. R. FIGUEIREDO JR.

Vigilância Sanitária Vegetal — F. Paula Mello, A. Coitait, A. F. Cintra, J. W. A. Medeiros, A. S. Sampaio.

Assistência Fitossanitária — S. Franco do Amaral, C. F. Oliveira Santos **(Capital)**, Masaki Tomia **(Araçatuba)**, O. Nakano **(Araraquara)**, A. A. Gregolin **(Assis)**, A. C N. de Castro **(Avaré)**, H. Velho **(Bauru)**, W. C. Stamato **(Bebedouro)**, A. Violante Neto **(Botucatu)**, S. Silva Mello **(Campinas)**, J. L. de Moraes **(Itapetininga)**, A. C. Dias de Toledo **(Lucélia)**, J. Elias **(Marília)**, U. P. Castro **(Piracicaba)**, C. C. Braga **(Presidente Prudente)**, R. Elias **(Ribeirão Preto)**, C. E. Pessenda **(S. João da Boa Vista)**, A. Scivittaro **(S. José do Rio Preto)**, J. L. Rensi Coelho **(Taubaté)**, A. P. Mendes Galvão **(Votuporanga)**.

Inseticidas — O. Giannotti, A. Orlando, D. Puzzi, M. Fadigas Jr., Antonieta Pigatti, Esmeralda J. R. Mello, N. Suplicy Filho, J. M. Coutinho.

Fiscalização Fitossanitária — H. F. Pereira, H. Bitran, J. Hussni.

Bacteriologia Vegetal — J. Franco do Amaral, D. C. Cliquet Amaral.

Química — D. Aguiar Souza, Lais P. Azevedo, N. F. Almeida, L. B. Machado, J. R. Piedade, Sulamita Pen, Maria F. Piedade.

DIVISÃO DE EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA

Diretor: SPENCER C. ARRUDA

Entomologia — O. Falanghe, G. Calcagnolo, W. O. Heinrich, N. Dias Netto, J. R. M. Araujo, O. A. Mamprim

DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL

Diretor: JUVENAL R. MEYER

Anatomia Patológica — P. Castro Bueno, N. Monici, G. Ferraz, A. Peuroso, E. S. Martinelli, R. Macruz.

Ornitopatologia — R. Castro Bueno, J O. Barreto, M. Nakano, A. E. F. Zirlis. S. R. Baquer.

Parasitologia Animal — Maria P. Castro, Regina M. C. Bicudo, V. Amaral.

Imunologia — Maria Siqueira, Maria B. Esteves, O. Suga.

Bioquímica e Farmacodinâmica — Silvia O. Andrade, Marilda M. Oliveira, W. V. Camargo, F. Simon, Elizabeth L. Holznaker, Meire Santos, Maria Regina F. P. Sampaio.

Bacteriologia — C. Troise, C. A. Santa Rosa, P. F. Pestana de Castro.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: ADOLPHO M. PENHA

Enzootias — E. E. Trapp, M. R. Nilsson, C. L. S. Carvalho.

Epizootias — W. Sugay, M. L. Cintra, A. C. Cunha Matos, M. Rios, P. A. Mello, L. Pustiglione Netto, W. Giorgi.

Produção — R. Cury, W. Belleza, Henriqueta C. Godoy, R. Sprovieri.

Assistência Veterinária — L. B. S. Amaral, E. Varzim Stumm, D. Alves Silva **(Capital)**; E. Teles de Menezes **(Andradina)**; C. C. Guadalupe **(Araraquara)**; H. M. de Miranda **(Assis)**; Z. Alves **(Avaré)**; C. A. Velloso **(Bauru)**; L. O. Conrado Ribeiro **(Bebedouro)**; J. Pereira Bueno **(Botucatu)**; B. Aronovich **(Bragança Paulista)**; A. Nesti, F. Madureira **(Campinas)**; J. L. Costa Ribeiro **(Franca)**; A. V. Coimbra **(Fernandópolis)**; J. S. Lacaz **(Guaratinguetá)**; T. B. Galvão **(Itapetininga)**; Carlos R. M. Brandão **(Lins)**; S. B. de Oliveira **(Marília)**; W. Freire Meirelles **(Mococa)**; W. Mengato **Presidente Prudente)**; A. E. Ferreira **(Rio Claro)**; S. F. Cesar **(S. José do Rio Preto)**; R. E. V. Lamounier **(S. João da Boa Vista)**; J. Bella Netto **(Sorocaba)**; R. Leonel **(Tupã)**; I. França **(Taubaté)**.

DIVISÃO DE ENSINO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA

Diretor: WALDEMAR F. ALMEIDA

Higiene Comparada — A. D. Caldas, J. P. Tomanik, D. Mello, J. C. Queiroz.

Vírus — P. Mello Freire, Eclea Jurist

Documentação Científica — S. Gonçalves da Silva.

Biblioteca — Cecília T. Uchôa Gomes, Maria A. G. Alves.

Desenho — Lilly Althausen.

Publicações — Carolina Santos

Extermine as saúvas com Formicida Shell

A experiência de milhares de fazendeiros e lavradores comprova que o FORMICIDA SHELL é mais eficiente e mais econômico. Fácil de aplicar, o FORMICIDA SHELL é apresentado em duas formulações — em **líquido** e em **pó**, à sua escolha.

Produto garantido pela

SHELL BRAZIL LIMITED

SHELL

Rio de Janeiro: Praça Pio X, 15
São Paulo: Rua Conselheiro Nébias, 14
Recife: Rua Imperador Pedro II, 207
Pôrto Alegre: Rua Uruguaí, 155

NEM CHUVA NEM VENTO...

...reduzem a eficiência das pulverizações dos fungicidas, inseticidas e herbicidas aplicados com o

ESPALHANTE ADESIVO ESAPON

O Espalhante Adesivo ESAPON assegura uma cobertura uniforme e completa das plantas pulverizadas... a chuva não lava o produto, assegurando também maior eficiência aos fungicidas, inseticidas e herbicidas, porque os mesmos permanecem por mais tempo nas plantas.

À venda em tôdas as boas casas do ramo

O Espalhante Adesivo ESAPON é uma combinação de agentes dotados de alto poder espalhante e elevado teor adesivo, para ser adicionado às caldas de FUNGICIDAS, INSETICIDAS e HERBICIDAS, quando empregadas sob forma de pulverização.

O Espalhante Adesivo ESAPON é fabricado no Brasil com a fórmula original da E. I. Du Pont de Nemours & Co. Inc. — Wilmington — Delaware — U.S.A.

B-4/60

Peça-nos informações sôbre o emprêgo do Espalhante Adesivo ESAPON.
Para isso, basta preencher e enviar-nos êste cupom:

NOME:_____ ENDEREÇO:_____

CIDADE:_____ ESTADO:_____

DU PONT DO BRASIL S.A. — INDÚSTRIAS QUÍMICAS

São Paulo: Rua da Consolação, 57 — 6.º — Caixa Postal 8112
Rio de Janeiro: Av. Graça Aranha, 333 — 8.º — Caixa Postal 710

DU PONT
MARCA REGISTRADA

Coisas melhores para Viver Melhor... *Graças à Química*

AGORA VOCÊ PODE COMBATER

A LAGARTA ROSADA!

MENKATOL

à base de Sevin *

INSETICIDA EM PÓ PARA ALGODÃO

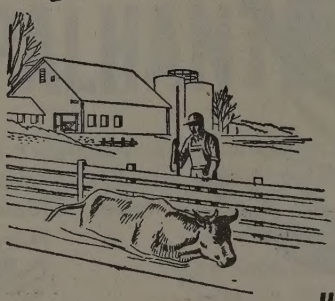
* Marca registrada da Union Carbide Corp. - U.S.A.

BLEMCO

QUIMTOX

T-250

poderoso carrapaticida!



Proteja o seu gado dos carrapatos, sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com produtos de eficiência comprovada. Use **QUIMTOX T-250** (Canfeno Clorado) em banhos ou pulverizações.

um produto da

QUIMBRASIL

QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

QUIMBRASIL

Rua São Bento, 308 – 9.º andar – Fone: 33-9156 – São Paulo

FILIAIS: RIO DE JANEIRO – PÔRTO ALEGRE – CURITIBA – RECIFE – BLUMENAU

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Publicação Mensal

Diretor — Paulo Nobrega; Editor — S. Gonçalves da Silva; Comissão de Redação — E. R. Figueiredo Jr. e W. F. de Almeida; Tesoureiro — A. M. Penha; Secretário — W. A. Rodrigues.

Redação: Avenida Rodrigues Alves, 1.252 (caixa postal 4185) São Paulo, Brasil

NÚMERO AVULSO — Cr$ 10,00 **ASSINATURA ANUAL — Cr$ 100,00**

Editado pelo Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico

Presidente — Paulo Nobrega; Conselheiros — J. R. Meyer e Anderson C. Andrade (Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura); A. Cerqueira Leite (Secretaria da Fazenda); Plínio B. Junqueira (Sociedade Rural Brasileira); O. de Souza Martins (Federação das Associações Rurais do Estado de São Paulo); Fernando P. Cardoso (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo).

VOLUME 26 SETEMBRO DE 1960 NÚMERO 9

COMBATE AO ÁCARO BRANCO DO ALGODOEIRO COM PRODUTOS NÃO SISTÊMICOS

N. Suplicy Filho e *M. Fadigas Junior*

Experimentos feitos durante o ano agrícola de 1957-1958, mostraram que o Endrin (*1*), o EPN e mesmo o Trithion (*2*) mas principalmente os dois primeiros, controlam satisfatòriamente o ácaro branco (*Hemitarsonemus latus* Bank), também chamado ácaro tropical.

Visando testar outros produtos que possuem ação acaricida, foram ensaiados alguns contra aquêle acarino, considerado resistente aos compostos fosforados de maneira geral.

Os ensaios foram instalados no município de Campinas. Adotou-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições, abrangendo 25 algodoeiros cada uma.

Usaram-se os seguintes compostos: "4899", Thiovit, Rhothane e Thedion. Os três primeiros sob a forma de pó molhável a 50% e o último como concentrado emulsionável a 8%; as dosagens dêstes produtos, em quilos por alqueire, foram as que seguem: "4899" — 2,4; Thiovit — 6; Thedion — 6 e Rhothane — 12. O volume de água usado correspondeu a mil litros por alqueire. As datas dos tratamentos foram: 17-3-60 e 23-3-60. Executaram-se três contagens,

em 5 plantas para cada repetição, tomando-se, ao acaso, uma fôlha em cada planta e no seu têrço superior.

Como houvesse também infestação de trips na cultura experimental, resolveu-se incluir êste inseto nas contagens. Dessa forma, poder-se-ia, ainda, avaliar o possível contrôle da referida praga pelos produtos testados.

A tabela I resume os dados obtidos durante os experimentos.

Tabela I — Resultados das contagens de ácaro branco e trips nos ensaios com alguns produtos de ação acaricida.

TRATAMENTO	NÚMERO DE ÁCAROS BRANCOS E DE TRIPS					
	Antes do 1.º tratamento (17/3/60)		4 dias após o 1.º tratamento (23/3/60)		5 dias após o 2.º tratamento (28/3/60)	
	Ácaro Branco	Trips	Ácaro Branco	Trips	Ácaro Branco	Trips
4899	2938	35	313	31	198	41
Thiovit	4275	54	192	26	6	14
Thedion	4030	26	220	18	28	35
Rhothane	3330	36	632	5	234	2
Testemunha	3745	28	1851	19	545	38

A análise estatística dos números referentes aos testes revelou que, quanto ao ácaro branco, o Thiovit mostrou contrôle bastante satisfatório; em seguida, figura o Thedion; "4899" e o Rhothane exerceram pequeno contrôle.

Relativamente aos trips; o Rhothane controlou-os satisfatòriamente; o Thiovit mostrou pequeno contrôle; os restantes não controlaram a praga, e esta foi mais encontradiça nas parcelas tratadas com o "4899" que na testemunha.

Na cultura não foram encontrados nem o ácaro vermelho nem o pulgão. É conveniente lembrar que o Thiovit possui poder residual bastante curto.

BIBLIOGRAFIA

1 — Fadigas, M. J.; O. Giannotti e P. R. Almeida — Experimentos de pulverizações com inseticidas sistêmicos em baixo volume, para o controle de algumas pragas iniciais do algodoeiro. *Biológico* 24:75-79.

2 — Fadigas, M. J. e O. Giannotti — Ensaios com novos inseticidas para contrôle de três pragas do algodoeiro. (No prelo).

RESULTADOS PRELIMINARES DO COMBATE À SAÚVA COM ALGUNS FORMICIDAS MODERNOS (*)

F. A. M. Mariconi e *U. Paiva Castro*

Poucos são os trabalhos publicados sôbre o combate à saúva com formicidas modernos, embora essa formiga seja problema de grande importância.

Costa (*4, 5*), Duval (*6*), Autuori e Pinheiro (*1*), Morais e Pinheiro (*11*) e Rangel e Guimarães (*12*) obtiveram resultados excelentes com o uso do brometo de metila; Vanetti (*13*), com o mesmo tóxico, colheu resultados de bons a excelentes. Autuori (*2*), Morais e Pinheiro (*11*) e Rangel e Guimarães (*12*) também obtiveram bons ou ótimos resultados com o emprêgo do brometo de metila + bissulfeto de carbono + benzol + triclorobenzol.

Não há, pràticamente, trabalhos com outros tóxicos modernos. Autuori (*3*), pesquisando a ação do aldrim e dieldrim verificou ser o primeiro mais tóxico; Fagundes e colaboradores (*7*) realizaram experiências com o paradiclorobenzeno, colhendo bons resultados; Gonçalves (*8*) trabalhou com o aldrim, também comprovando sua boa atuação; Vanetti (*13*) obteve péssimos resultados com o BHC, e em longo trabalho (*14*), verificou a ação de variadas formulações de aldrim, dieldrim e clordane.

Gonçalves (*9*), em trabalho que talvez mude o rumo do combate à saúva, obteve ótimos resultados com o uso de iscas atrativas, à base de aldrim.

Em princípios dêste ano, resolvemos por em execução uma série de experiências visando: 1) verificar a eficácia dos formicidas conhecidos; 2) verificar se novos produtos têm ou não ação formicida e, caso afirmativo, quais as possibilidades do seu emprêgo; 3) confronto em conjunto, dos melhores formicidas.

A presente experiência representa os primeiros passos e seus dados são preliminares. Dos quatro tóxicos usados, três estão sendo empregados em novas experiências, de maior vulto, a fim de se obterem melhores informações.

TRATAMENTOS E MODO DE APLICAÇÃO

Iniciou-se a experiência, em 11 de fevereiro de 1960, no bairro de Nova Suíça, em Piracicaba, em formigueiros de "saúva limão", também conhecida como "saúva comum" (*Atta sexdens rubropilosa*),

(*) Trabalho apresentado na XII Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, realizada em Piracicaba, de 3 a 10 de julho de 1960.

localizados em onze propriedades rurais. Os formicidas eram os seguintes: aldrim em pó a 2,5%; aldrim líquido a 24%; clordane a 75%; brometo de metila (31%) + dibrometo de etileno (29%).

O aldrim em pó foi insuflado nos canais naturais, por meio de pequena bomba; o aldrim líquido e o clordane eram concentrados emulsionáveis e foram diluídos na água (do primeiro foi empregado 0,6% de princípio ativo e do clordane, 1,5%); a mistura de brometo e dibrometo, também líquida, foi aplicada diretamente nos canais, mediante o uso de funil provido de tubo de borracha.

A cada 5 metros quadrados da região de terra sôlta (sede aparente do sauveiro) fez-se uma aplicação de tóxico; sòmente "bons" olheiros eram escolhidos (largos, que se aprofundavam no solo e com intenso movimento de formigas). A escolha de um olheiro em cada 5 metros quadrados e frações é, de um modo geral, técnica muito adotada em experimentação de formicidas.

Vejamos a recomendação geral de aplicação dos tóxicos e a por nós adotada.

Formicida	Recomendação geral por m2	Quantidade adotada por 5 m2
Aldrim em pó	30 g	150 g
Aldrim líquido	12,5 cm^3 + 0,5 l água	62,5 cm^3 + 2,5 l água
Clordane	10 cm^3 + 0,5 l água	50 cm^3 + 2,5 l água
Brometo de metila + Dibrometo de etileno	10 cm^3	50 cm^3

O número de aplicações depende, pois, da área da região de terra sôlta. Na prática, obtem-se a área aproximada dessa região medindo-se o maior comprimento e a maior largura com passadas largas, de cêrca de um metro e multiplicando-se as duas dimensões (*10*).

Cada formicida foi aplicado em 8 sauveiros; a área média dos mesmos era de 22,33 m2; a quantidade total de tóxico era dividida pelo número de olheiros escolhidos, obtendo-se assim a quantidade a ser introduzida em cada um.

Por ocasião da aplicação, o solo encontrava-se encharcado. Em nenhum tratamento se realizou repasse.

RESULTADOS

Após a aplicação dos formicidas, foram realizadas três inspeções, a fim de verificar os resultados. Nas duas primeiras, examinava-se apenas a superfície do solo. As sedes dos formigueiros eram examinadas e se não apresentassem formigas trabalhando ou olheiros novos, procurava-se, em volta das sedes, num raio de vários metros, se havia qualquer atividade; não se constatando indícios de vida, eram considerados "aparentemente mortos" (nos olheiros supostamente vivos, introduzia-se ramo fino e flexível, com o intuito de provocar a saída

das formigas). Na terceira inspeção, realizou-se a abertura dos sauveiros aparentemente extintos e dos duvidosos, a fim de se comprovar se estavam ou não mortos.

Na tabela I estão os resultados obtidos. A letra "V" designa colônia viva e "M", sauveiro aparentemente morto (duas primeiras inspeções) ou realmente morto (inspeção final); a letra "D" indica casos duvidosos, quando se encontravam novos olheiros, mas não se comprovava a existência de formigas, ou os olheiros em atividade estavam longe das sedes, não se podendo comprovar de onde provinham.

Como foi dito, por ocasião da terceira inspeção (quatro meses depois da aplicação) realizou-se a abertura dos sauveiros aparentemente mortos e duvidosos. Abriu-se na sede do sauveiro, uma valeta de 0,5 a 0.8 metros de largura e de 1,2 a 1,6 metros de profundidade no sentido da maior largura; o material das panelas era retirado e examinado, positivando-se ou não a morte da colônia (em dois formigueiros, tôdas as panelas estavam vasias, demonstrando que tinha havido mudança).

Primeira inspeção. — Realizada em 8 de março de 1960 (27 dias depois da aplicação dos formicidas): dos 8 sauveiros vivos, 5 estavam bem ativos e 3 com atividade muito reduzida; em 9 sauveiros não se pode comprovar se estavam ou não vivos.

Segunda inspeção. — Realizada em 25 e 27 de abril (75 e 77 dias depois da aplicação). O número de sauveiros comprovadamente vivos "aumentou" em todos os tratamentos; dos 15 vivos, 12 estavam em grande atividade.

Terceira inspeção. — Realizada em 7 e 8 de junho (118 e 119 dias depois de iniciada a experimentação): procedeu-se, nessa ocasião, à escavação das colônias aparentemente extintas e duvidosas; 2 sauvei-

Tabela I — Resultados obtidos em três inspeções.

FORMICIDAS	RESULTADOS APARENTES						RESULTADOS REAIS	
	Após 27 dias			Após 75/77dias			Após 118/119 dias	
	M	D	V	M	D	V	M	V
Aldrim em pó	5	1	2	3	1	4	1	7
Aldrim líquido	5	2	1	5	1	2	6	2
Clordane	4	3	1	4	2	2	3	4(*)
Brometo de metila + Dibrometo de etileno	1	3	4	1	—	7	—	8

(*) Total reduzido a 7, pela constatação de que dois formigueiros eram, na verdade, apenas um.

ros (10 e 11) revelaram-se ser um só, diminuindo o total para 31. Do total, 21 formigueiros não foram mortos pelos formicidas.

Baseadas nos resultados obtidos com a escavação, as porcentagens de sauveiros mortos são:

Aldrim em pó	12,50%
Aldrim líquido	75,00%
Clordane	42,85%
Brometo de metila + Dibrometo de etileno	0,00%

Tabela II — Resultados da aplicação de formicidas no combate à saúva

N.º DO SAUVEIRO	ÁREA (m²)	INSETICIDA	DOSAGEM (total)	N.º DE APLICAÇÕES (olheiros)	RESULTADO (após 4 meses)
1	26,5	Aldrim em pó	795 g	5	V
2	98,0	Aldrim em pó	2.940 g	10 (*)	M
3	16,0	Aldrim líquido	200 cm³ + água	5	M
4	8,0	Aldrim líquido	100 cm³ + água	3	M
5	40,5	Aldrim líquido	505 cm³ + água	10	V
6	9,2	Brometo + Dibrometo	90 cm³	2	V
7	18,0	Brometo + Dibrometo	180 cm³	4	V
8	8,0	Brometo + Dibrometo	80 cm³	2	V
9	10,5	Brometo + Dibrometo	105 cm³	2	V
10	25,0	Clordane	250 cm³ + água	5	V
11	8,0	Clordane	80 cm³ + água	3	
12	24,0	Clordane	240 cm³ + água	6	M
13	6,0	Clordane	60 cm³ + água	3	V
14	2,0	Clordane	20 cm³ + água	1	V
15	1,5	Clordane	15 cm³ + água	1	M
16	28,0	Aldrim líquido	350 cm³ + água	7	M
17	12,0	Aldrim líquido	150 cm³ + água	4	M
18	30,0	Aldrim líquido	375 cm³ + água	6	M
19	30,0	Aldrim em pó	900 g	6	V
20	8,0	Aldrim em pó	240 g	2	V
21	70,0	Aldrim em pó	2.100 g	11	V
22	6,0	Aldrim em pó	180 g	2	V
23	18,5	Aldrim em pó	555 g	5	V
24	12,0	Aldrim em pó	360 g	3	V
25	32,5	Brometo + Dibrometo	325 cm³	7	V
26	28,0	Aldrim líquido	350 cm³ + água	8	M
27	16,0	Brometo + Dibrometo	160 cm³	4	V
28	48,0	Aldrim líquido	600 cm³ + água	13	V
29	4,0	Brometo + Dibrometo	40 cm³	2	V
30	30,0	Clordane	300 cm³ + água	7	M
31	16,0	Brometo + Dibrometo	160 cm³	4	V
32	32,0	Clordane	320 cm³ + água	8	V

(*) n.º bem inferior à norma seguida

A tabela II oferece os dados relativos a cada sauveiro, á base dos quais êstes são os resultados e atuação de cada formicida.

Aldrim em pó. — Na primeira inspeção, 2 sauveiros estavam vivos, ambos em grande atividade; na segunda inspeção já eram 4, também em grande atividade. A escavação provou que de 2 formigueiros aparentemente mortos, sòmente 1 estava extinto: no outro, tôdas ás panelas estavam vasias, demonstrando ter havido mudança.

Tais resultados são bem diferentes dos obtidos por Gonçalves (*8*) e Vanetti (*14*); os bons resultados obtidos pelo primeiro podem ter sido devido ao grande número de aplicações (1 olheiro por m^2), técnica diferente da adotada por nós. Vanetti (*14*) verificou, todavia, que a eficácia varia dentro de grandes limites, dependendo da época do ano em que se realiza a experiência.

Aldrim líquido. — Êste produto deu bons resultados: dos 2 sauveiros vivos, 1 transferiu-se para um dos lados da antiga sede e 1, para vários metros além.

Clordane. — Por ocasião da escavação, verificou-se que as colônias 10 e 11 formavam 1 só formigueiro e que 1, aparentemente extinta, sòmente continha panelas vasias sendo, portanto, incluida entre as vivas (mudança de sede).

Brometo + Dibrometo. — Não matou nenhum formigueiro, embora dois deles se apresentassem com atividade muito reduzida.

BIBLIOGRAFIA

1 — Autuori, M. & J. V. Pinheiro — 1950 — Combate à saúva com brometo de metila. *Biológico*, 16:147-159.

2 — Autuori, M. — 1950 — "M.M. 33", um novo formicida à base de brometo de metila, no combate à formiga saúva (*Atta* spp.). *Biológico*, 16:175-180.

3 — Autuori, M. — 1953 — Aldrin and Dieldrin for the control of the sauva ant (*Atta* sp.). *Agr. Bull. Shell ADB:224.*

4 — Costa, R. G. — 1949 — O brometo de metila no combate à saúva. *Bol. Campo*, Rio de Janeiro, 5(28):5-6 e 5(29):21-22.

5 — Costa, R. G. — 1954 — Formigas "cortadeiras" do Rio Grande do Sul e novo método de combate. *Livr. Selbach*, Pôrto Alegre, 32 pp.

6 — Duval, G. — 1949 — Fumigação experimental de sauveiros com brometo de metila. *Biológico*, 15:1-9.

7 — Fagundes, N. B. & col. — 1952-1955 — Nova forma de aplicação do para-diclorobenzeno no combate à saúva. *Bol. Fitossanit.*, Rio de Janeiro, 6:11-19.

8 — Gonçalves, A. J. L. — 1956 — Algumas experiências com Aldrim no combate à saúva vermelha (*Atta sexdens rubropilosa* Forel). *Rev. Soc. Bras. Agron.*, 12(3-4):35-38.

9 — Gonçalves, A. J. L. — 1960 — O emprêgo das iscas no combate às formigas cortadeiras. *Bol. Campo*, Rio de Janeiro, 16(132):3-5 e 7-10.

10 — Mariconi, F. A. M. & U. Paiva Castro — 1960 — Notas sôbre a saúva e o sauveiro. *Biológico*, 26:97-108.

11 — Morais, L. A. & J. V. Pinheiro — 1951 — Experiências de combate à formiga saúva. Boletim n.º 1. Serv. Florestal Cia. Paulista E. Ferro. Rio Claro, 14 pp.

12 — Rangel, J. F. & J. A. Guimarães — 1956 — Comparação de três formicidas no combate à formiga saúva. *Bol. Campo*, Rio de Janeiro, 12(84):11, 15-17 e 24.

13 — Vanetti, F. — 1958 — Resultados dos tratamentos de sauveiros no período de 1949 a 1958. *Ceres*, Viçosa, 10:252-268.

14 — Vanetti, F. — 1960 — Resultados experimentais sôbre o contrôle à formiga saúva *Atta sexdens rubropilosa* Forel, 1908, com inseticidas clorados. Escola Superior de Agricultura da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, Viçosa, 60 pp.

Regras Para Vacinação de Suínos

(Terceiro de uma série de artigos sôbre vacinação de animais domésticos)

J. C. Queiroz

Os porcos padecem de diversas doenças, umas bem conhecidas e com sinais clínicos bem evidentes, outras com sintomas mal definidos.

Todo criador deve ter sempre um médico-veterinário assistindo a propriedade, para que êste possa fazer uma boa profilaxia das doenças que afetam a criação.

Damos abaixo a orientação a seguir nas principais vacinações numa criação de suínos.

1 — Peste suína

Vacina: Cristal violeta contra a peste suína.

Laboratórios: Instituto Biológico (SP), Rhodia (SP), Ministério da Agricultura (GB.) e outros.

Espécie animal: Suínos.

Idade: Desde 2 meses.

Época: Nos jovens, ao desmamar; nos adultos, 11 meses após a última vacinação.

Via: Há duas vias para a aplicação da vacina: uma, a mais econômica, é a via intradérmica, (mais difícil de ser feita); outra é a intramuscular, mais fácil de ser usada, porém mais dispendiosa.

Local: Utilizando-se a via intradérmica, o local de aplicação é a ponta da orelha; na intramuscular, é a face interna da coxa, por ser a região de grande massa muscular.

Dose: Por via intradérmica usa-se quase sempre 1 ml; por via intramuscular, utilizam-se 5 ml ou mais, conforme as indicações do laboratório que produz a vacina.

Técnica de Vacinação: Por via intradérmica: desinfetar o local com álcool iodado: segurar firme a orelha, fazer uma pequena prega na região escolhida; introduzir a agulha, montada na seringa, paralelamente à ruga, facilitando assim a introdução da vacina. Quando a aplicação é feita corretamente, no local da injeção forma-se pequena saliência.

Injetada a vacina, retira-se a agulha com a seringa e faz-se uma

pequena pressão no orifício deixado pela agulha, para evitar que o líquido reflua.
Ao soltar o animal não segurá-lo pela orelha vacinada, o que poderia determinar o refluxo da vacina.

A utilização desta via requer material apropriado. A seringa deve ser de capacidde pequena 1 a 2 ml e a agulha, de calibre pequeno, deverá ser curta (da ordem de 7x10).

Por via intramuscular: Desinfetar o local, com álcool iodado; manter a perna do animal firme e, utilizando agulha e seringa, introduzir a agulha na parte muscular da coxa; depois de injetar a vacina, fazer uma ligeira massagem no local.

Nesta via a agulha ultilizada deverá ser maior, bem como a seringa, que deverá ter, no mínimo, a capacidade de 5 ml.

Tipo de vacina: É preparada pelo processo clássico em que se utilizam órgãos e sangue de suínos inoculados com vírus da peste suína.

Conservação da vacina: Em geladeira comum, ou em lugar fresco e escuro. Deve-se sempre observar o prazo de validade, que está marcado no rótulo do vidro.

Repetição: Após a primeira vacinação, feita logo depois da desmama, todos os porcos adultos deverão ser revacinados de 11 em 11 meses.

IMPORTANTE: Não devemos castrar os porcos, a não ser um mês antes ou depois da vacinação.

A vacina só deve feita em rebanhos onde não haja casos da doença. Existindo animais doentes, utiliza-se o sôro contra a peste suína.

2 — Paratifo dos leitões

Vacina: Contra a diarréia dos leitões.

Laboratórios: Instituto Biológico (SP), Ministério da Agricultura (GB) e outros.

Espécie animal: Suínos.

Idade: Após o 15.° dia de vida.

Via: Subcutânea.

Local: Na base da orelha.

Dose: 2 ml..

Técnica de vacinação: Fazer a desinfecção do local com álcool iodado; agitar bem a ampola antes de aspirar o líquido para a seringa; empunhando a agulha e seringa em uma das mãos, com a outra segura-se a pele, puxando-a um pouco para destacá-la, e introduzir a agulha de modo que fique exatamente embaixo da pele; a seguir inocular a vacina.

Após a injeção, fazer uma massagem ligeira no local.

A seringa a ser utilizada nesta vacinação deverá ser de 5 ml ou maior, e a agulha de calibre mediano.

Tipo de vacina: É uma cultura de salmonela que, por processo especial, utilizado pela Secção de Produção do Instituto Biológico, transforma o produto em vacina altamente eficiente contra o paratifo dos porcos.

Conservação: A vacina conserva-se bem em temperatura ambiente, mas longe de calor e dos raios solares. Uma vez aberta a ampola e utilizada uma parte, o restante deve ser dispensado, porque a vacina não se conserva, nessas condições.

Repetição: Vacinar após o 15.° dia de vida e repetir depois de 15 dias.

Nas porcas prenhes, vacinar um mês antes de dar cria, a fim de conferir ao leitão, depois de nascido, uma proteção maior.

Nos leitões que não forem vacinados nesse primeiro período de vida, recomenda-se proceder da mesma forma.

Em caso de já ter aparecido o paratifo na criação, recomenda-se, como parte do tratamento, a aplicação seriada da vacina com intervalos de 1 dia entre uma dose e outra. A cura completa do animal se processa mais ou menos no 6.° ou 7.° dia, devendo o tratamento ser suspenso nessa ocasião.

3 — Vacinação contra a Febre Aftosa

Por ser um assunto ainda em estudo e bastante controverso, abster-nos-emos de opinar sôbre êle.

4 — Vacinação contra a Brucelose

Está sendo ainda estudada a possibilidade de se elaborar uma vacina eficaz contra esta doença em porcos.

5 — Raiva

Vacina: Contra a Raiva ou Antirrábica.

Laboratórios: Instituto Biológico (SP), Ministério da Agricultura (GB) e outros.

Espécie animal: Suínos.

Idade: Desde 2 meses.

Época: Qualquer mês do ano.

Via: Subcutânea, para a maioria das vacinas líquidas; intramuscular, para as vacinas liofilizadas.

Local: Face interna da coxa, para as vacinas liofilizadas; a base da orelha, para as líquidas.

Dose: 10 ml (cm^3) da vacina líquida para porcos comuns (é aconselhável ler a bula do produto).

Técnica de vacinação: Via subcutânea (vacinas líquidas): desin-

fetar o local com álcool iodado; segurar a pele da base da orelha, fazendo uma prega; introduzir a agulha; adaptar a seringa e injetar a dose de vacina; retirar a agulha e seringa e fazer uma ligeira massagem no local.

Via intramuscular (vacinas liofilizadas): desinfetar o local com álcool iodado; introduzir a agulha na massa muscular da face interna da coxa; adaptar a seringa e injetar a dose de vacina; retirar a agulha e seringa, fazendo uma ligeira massagem no local.

Tipos de vacinas: Umas são feitas com material de cérebro de animais prèviamente inoculados com vírus rábico atenuado e tratado pelo ácido fênico.

A vacina de uso intramuscular é de técnica nova, utilizando o vírus rábico adaptado em ôvo embrionado por passagens sucessivas, amostras Fleury — HEP. Esta vacina confere aos animais uma imunidade mais rápida, mais sólida e muito mais duradoura; e não há perigo de acidentes pós-vacinais, como se nota com relativa frequência com outros tipos de vacinas.

Conservação da vacina: Umas requerem refrigeração permanente, outras, não. As primeiras devem ser transportadas em geladeiras portáteis ou em gêlo-serragem. Tôdas as vacinas devem ficar ao abrigo do sol.

O prazo de validade depende do tipo de fabricação, sendo muito importante a verificação dêste prazo. As vacinas líquidas, quando conservadas em repouso durante algum tempo, apresentam duas camadas; antes de serem usadas, devem ser fortemente agitadas para que fiquem homogêneas.

Quando o frasco fôr de diversas doses, usar sempre duas agulhas, isto é, uma agulha na rolha do frasco e outra para fazer a inoculação (injeção) no animal.

As vacinas sêcas devem ser diluídas no momento da aplicação (o diluente acompanha a vacina), de tal forma que fique bem homogênea e não tenha grumos; assim diluída, só poderá se conservar cêrca de uma hora.

Repetição: Tôdas as vacinas contra a raiva feitas com material de cérebro (vacinas líquidas) têm um período de proteção de um ano; mas deve-se, sempre que possível, fazer uma sobreposição dêsses períodos, isto é, fazer a vacina de 11 em 11 meses. No caso das vacinas em embrião de galinha (vacinas liofilizadas), o período de imunidade é de 3 anos.

6 — Infecções piogênicas

Compreendem as piobaciloses, abcessos, mamites e infecções resultantes das castrações.

Vacina: Contra infecções piogênicas.

Laboratórios: Inúmeros são os laboratórios que produzem tais vacinas.

Espécie animal: Suínos.

Idade: Porcas em gestação e leitões nos primeiros 15 dias de idade. Nos animais adultos, sempre que houver necessidade de intervenção cirúrgica, tais como castrações, cesarianas, etc.

Época: Na época de castrar os leitões para serem colocados na ceva, e quando as condições da instalação não tiverem os cuidados mínimos de higiene.

Via: Em regra, subcutânea; mas deve ser consultada a bula do produto antes de usar a vacina.

Local: Em geral, na base da orelha.

Dose: A maioria das vacinas antipiogênicas é administrada na dose de 5 ml; outras são de doses múltiplas ou seriadas.

Tipo de vacina: Geralmente são culturas de germes tais como *Streptococcus, Corynebacterium pyogenes, Staphilococcus e Bacillus pyocyaneus.*

O preparo destas vacinas obedece ao critério de que os germes modificados, quando injetados nos animais, não produzem doença, mas sim, a formação de anticorpos (agentes protetores) que irão combater eficazmente êsses germes quando introduzidos no organismo em condições naturais.

Conservação da vacina: Conservá-la em ambiente de temperatura baixa.

Repetição: É variável, de acôrdo com o laboratório que a produz e com a necessidade do animal. De boa norma será vacinar sistemàticamente os animais mais sujeitos a essas infecções.

Nota: Ter sempre em mente que os animais, nos sistemas de criação comumente adotados, estão em constante risco de se infectarem; portanto, é de bom alvitre que se faça rotineiramente a aplicação de tais vacinas.

7 — Tétano

Vacina: Anatoxina tetânica.

Laboratórios: Instituto Biológico (SP) e outros.

Espécie animal: Suínos.

Idade: Após o desmame.

Via: Intramuscular.

Local: Face interna da coxa.

Dose: 2,5 ml, com espaçamento de 4 semanas entre a primeira e a segunda.

Técnica de vacinação: Fazer a desinfecção do local com álcool iodado; usar uma agulha para retirar a vacina do frasco ou ampola e outra para fazer a inoculação (injeção); introduzir a agulha na massa

muscular da coxa e depois adaptar a seringa à agulha e injetar a quantidade necessária; retirar a agulha e seringa e fazer massagem ligeira no local. Antes de abrir a ampola ou frasco, deve-se agitar fortemente, para haver homogeinização do produto.

Tipo de vacina: Usando-se um veneno inativo chamado anatoxina, embora inócuo, êste vai produzir no organismo do animal uma reação que dá como produto a chamada antitoxina, em quantidade suficiente para neutralizar a toxina produzida pelo agente causador do tétano, que penetra no organismo do animal quando êste se fere.

IMPORTANTE: Quando se usa sôro antitetânico, só se pode usar a anatoxina um mês depois.

Conservação: Em temperatura ambiente, protegida de altas temperaturas e do sol. Uma vez aberta a ampola, deve ser imediatamente usada; caso contrário, será dispensada, pois não se conserva nessas condições.

Repetição: Repetir a dose de 2,5 ml após 4 semanas da primeira aplicação. Só um mês após a segunda dose é que o animal está imunizado contra o tétano.

A anatoxina tetânica não tem valor curativo, mas apenas preventivo. Dai poder ser aplicada, antes de se proceder a castração e outras cirurgias de campo.

Aconselhamos aos Criadores sempre que tenham dúvidas, como proceder uma vacinação, que recorram ao Médico-Veterinário da localidade, para melhores esclarecimentos técnicos.

TRATADO DE DOENÇAS DAS AVES

por

Reis, Nóbrega e colaboradores

4 volumes em 2 tomos, com 844 páginas e 599 ilustrações.
Cr$ 950,00

Remessa de dinheiro, cheques ou vales postais a favor do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico.

Notas e Informações

REGISTRO DE MATRIZES SADIAS DE CITROS

Dirigida aos viveiristas e Cooperadores da Secretaria da Agricultura o Instituto Biológico divulgou o seguinte comunicado:

"Levamos ao seu conhecimento que, em reunião realizada neste Instituto, em 18 de agôsto de 1960, da qual participaram técnicos das Secções de Fitopatologia Geral, Vigilância Sanitária Vegetal, Assistência Fitossanitária e Defesa Vegetal, ficou deliberada a adoção das medidas seguintes:

1 — A partir de 1.º de Janeiro de 1962, não serão fornecidos certificados de sanidade para as mudas das variedades baianinha e hamlin de clones velhos enxertadas sôbre porta-enxertos de limoeiro cravo e trifoliata, em virtude de serem elas portadoras da doença "exocorte".

2 — Até 31 de Dezembro de 1961, essas mudas receberão um Certificado de Sanidade no qual será oposto um carimbo com os dizeres "as variedades baianinha e hamlin enxertadas sôbre limão cravo e trifoliata são portadoras da doença "exocorte".

3 — As Permissões de Trânsito dessas mudas também levarão o citado carimbo.

4 — A partir de 1.º de Janeiro de 1962, as mudas acima referidas, ainda existentes nos viveiros, serão erradicadas, sem indenização.

5 — A partir de 1.º de Janeiro de 1962, serão certificadas mudas das variedades baianinha e hamlin de *clones velhos* sòmente quando enxertadas sôbre outros porta-enxertos que não os de limoeiro cravo e trifoliata.

6 — Desde já será adotado, nos Certificados de Sanidade e Permissões de Trânsito, para as mudas da variedade pêra, um carimbo com os dizeres: "a variedade pêra é sujeita à doença tristeza", para que o comprador esteja ciente da suscetibilidade dessa variedade pêra, ao ataque da doença.

7 — Será adotado novo regulamento (atualmente em estudo), para o Registro de Viveiros de Citros no Estado de São Paulo.

8 — Ampla difusão será dada a essas medidas, através da imprensa e órgãos oficiais da Secretaria da Agricultura.

As medidas constantes dos itens acima são preparatórias para o Programa de Registro de Matrizes Sadias de Citros, (em fase de elaboração), e foram aprovadas pela Comissão de Citricultura da Secretaria da Agricultura".

MÉTODO DE ANÁLISE QUÍMICA
DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

por

Décio A. Souza e Nelson F. Almeida

Livro de grande utilidade para todos os que têm interêsse no campo dos inseticidas e fungicidas. Nele são estudados os inseticidas e fungicidas, seus respectivos métodos analíticos, propriedades físicas e químicas, obtenção, decomposição, histórico, etc.

Preço 150 cruzeiros (mais 5 cruzeiros para remessa postal).

Remessa de dinheiro, cheques ou vales postais, à favor do Fundo de Pesquisas do Instituto Biológico.

Consultas do Instituto Biológico

ENAÇÕES EM FÔLHA DE FUMO

L. C. L. F. — *Mineiros do Tietê* — A fôlha de fumo para o exame caracterisava-se por enações, quer dizer, excrescências teratológicas em forma de limbos secundários, ladeando a nervura principal. Tais enações fazem parte do quadro sintomatológico de várias doenças de vírus. Em outros casos, porém, enações podem surgir em consequência de carateres hereditários de uma variedade de plantas, ou ainda pela ação de fatôres externos, como umidade do ar.

A fim de averiguar se no nosso caso a formação de enações pode ser atribuida a um vírus filtrável e transmissível mecânicamente, preparamos do tecido anormal da fôlha um suco com que inoculamos uma série de plantas indicadoras de doenças de vírus. Nenhuma das plantas inoculadas veio a apresentar o menor sintoma de doença. Queremos crêr, por isso, que no caso a formação de enações foi provocada pelo alto gráu de umidade de ar, que se observa frequentemente na estação do inverno, na madrugada.

K. M. Silberschmidt

DOENÇA DO ANTURIUM

L. B. — *Ribeirão Preto* — No material de *Anthurium* verificamos manchas causadas pelo fungo *Colletotrichum* sp.

Para contrôle dessa doença são aconselhadas as seguintes medidas:

1) Pulverizar essas plantas com qualquer um dos seguintes fungicidas: Fermate na dosagem de 250 gr para 100 litros de água; Perenox a 0,35%; Dithane a 0,25%; ou Cupravit a 0,35%.

As pulverizações podem ser repetidas, se necessário, duas ou três vêzes, com intervalos de 20 dias a um mês.

2) Adubar as plantas com a seguinte solução: 30 gr de salitre do Chile; 30 gr de sulfato de potássio em 10 litros de água.

Edyl D. Pinheiro

VIRUS "Y" DA BATATINHA

S. G. — *Taquaritinga* — As plantas de batatinha caraterizavam-se por caules inibidos no crescimento e por fôlhas miúdas, cobertas por manchas necróticas prêtas.

De fôlhas apresentando sintomas típicos preparamos um suco com que inoculamos uma série de espécies indicadoras de doenças de vírus. Com efeitó, conseguimos induzir sintomas de mosqueado em tôdas as plantas inoculadas de fumo, de tomateiro e de mais uma espécie indicadora incluida no nosso teste.

Dêstes resultados concluimos que a amostra examinada encerra o virus Y da batatinha, um dos vírus mais comuns, mas também dos mais prejudiciais às nossas culturas. Trata-se de um vírus fàcilmente transmitido por pulgões.

Convém, por isso, tratar o batatal com inseticidas, para evitar o mais possível a disseminação da doença para plantas ainda sadias. Campos destinados à produção de tubérculos-sementes devem ser organizados bem longe de batatais comerciais em que existem focos do virus Y da batatinha, justamente por causa da grande facilidade com que, por meio de pulgões, campos novos podem ser infetados. É também de bom alvitre em campos, nos quais a porcentagem de plantas infetadas pelo virus Y não fôr muito elevada, arrancar e queimar as plantas doentes, para diminuir o número dos possíveis focos de infecção.

K. M. Silberschmidt

COMBATE AO SAPÉ

H. S. — *Guaraqueçaba, PR* — O sapé é gramínea invasora, de hábito perene, com florescimento no outono-inverno (julho-novembro), identificada como *Imperata brasiliensis*, é considerada como planta padrão de terras fracas e cansadas.

Assim sendo, como padrão de terra má, o sapé vegeta bem em solos muito ácidos e quìmicamente pobres. Tais condições nos oferecem, de início, uma das possibilidades para tentar o seu combate, simplesmente por métodos de tratamento do solo.

Êsses métodos, que visem tornar o solo impróprio ao desenvolvimento desta erva daninha, consistem nas mudanças do meio ácido do ambiente pela calagem e também no melhoramento da fertilidade da terra pelas adubações orgânicas e químicas. A aplicação do cálcio (média de 1 tonelada por hectare) reduz a acidez do solo, ao mesmo tempo em que as adubações (baseadas em análise prévia da terra) adicionam suficiente matéria orgânica e química, até que o solo não se torna mais favorável ao crescimento daquelas plantas.

Como, no seu caso, o capim sapé está estabelecido no meio de um bananal e não em terra devoluta, tornando assim impraticável a erradicação mecânica pela aração, seria de tôda conveniência promover, em princípio, a citada alteração das condições do solo. Trata-se aqui, como salientamos, de um vantajoso método de combate indireto ao capim invasor, além de beneficiar-se a própria cultura perene.

Não podendo arar a terra, extirpar o capim por via mecânica ou dominar a vegetação ruderal pelos tratamentos químico-biológicos, pode-se tentar ainda, por outro lado, um combate por via essencialmente química, pelo uso de ervicidas. Um dos produtos que se revelou mais promissor no combate a gramíneas é o DOWPON (*Dalapon*). Êste gramicida deve ser empregado nas doses de 10-12 quilos do produto comercial por hectare, pulverizando o sapé em plena vegetação, utilizando-se para êsse fim, um pulverizador manual provido de bico comum de jato cônico, de sorte a se empregar quantidade normal de água, ou seja, 1000 litros por hectare.

Devemos esclarecer, entretanto, que não dispomos ainda de dados pessoais sôbre o problema e que as poucas referências de um combate químico que encontramos não são muito animadoras, uma vez que o sapé resiste a doses baixas dos ervicidas e parece apenas sucumbir com altas doses, que podem também afetar as próprias culturas adjacentes.

Em face destas possibilidades e, caso o sapé seja encontrado na sua propriedade em condições que justifiquem o seu combate químico, apreciaríamos receber algumas informações sôbre os resultados eventualmente obtidos neste tratamento, a fim de orientar outros interessados no assunto.

M. Kramer

MORTE DAS MUDINHAS DO PIMENTÃO

M. B. — *Guarulhos* — As plantinhas de pimentão apresentam sintomas de "damping-off", que se caracteriza pela podridão do colo da planta, seguindo-se o seu tombamento.

As medidas recomendadas para o seu contrôle são as seguintes:

1) Eliminação das plantas com sintomas de "damping-off";

2) Diminuição das regas, pois a doença está sempre associada ao excesso de umidade;

3) Pulverização das plantas sãs com calda bordelêsa a 1%, ou outro fungicida cúprico, como Cobre Sandoz, Cupravit, etc. Deve ser tomado o necessário cuidado a fim de que o fungicida alcance o colo das mudas e também umedeça o solo.

B. P. Bastos Cruz

Noticias do Instituto Biológico

REUNIÃO TÉCNICA DE CAFÉ

A convite da F.A.O., o Dr. Walter O. Heinrich, da Secção de Entomologia Agrícola, participou da I Reunião Técnica Interamericana de Café, que teve lugar em Bogotá, na Colômbia. Escolhido como relator da secção de pragas, apresentou um trabalho intitulado "Resumo dos conhecimentos atuais sôbre Entomologia Econômica do Café".

REUNIÕES CIENTÍFICAS

Durante o mês de agôsto tiveram lugar duas reuniões científicas dos técnicos do Instituto, sendo convidados como conferencistas: Prof. Antonio Sodré C. Cardoso, que falou sôbre "Recursos Audio-visuais na documentação e no ensino" e Dr. Ary Walter Schmid, que discutiu as "Causas de morte no município de São Paulo".

EXPOSIÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO

Recebendo o encargo de preparar uma exposição sôbre as atividades de documentação na Secretaria da Agricultura, o Instituto preparou 22 painéis com documentário de tôdas as repartições da pasta, os quais foram expostos na Exposição de Documentação realizada na Faculdade de Direito.

SEMINÁRIO DE HERBICIDAS

Participaram do III Seminário Brasileiro de Herbicidas, realizado em Campinas, os seguintes técnicos: Drs. S. C. Arruda, O. Falanghe, J. B. M. Araujo, L. Leiderman e M. Kramer, êste último membro da Comissão Organizadora. Trabalhos apresentados pela equipe do Instituto Biológico: J. B. M. Araujo; "Observação sôbre a reação de duas espécies de capim perene ao Delapon"; M. Kramer: "Tolerância da batatinha a cinco herbicidas", "Observações sôbre a aplicação de herbicidas em café", "Resultados de dois anos de emprêgo de herbicidas para contrôle de ervas no amendoim, nas condições de São Paulo" e "Informações sôbre o andamento de novos trabalhos no contrôle do leiteiro".

EXPOSIÇÃO CITRÍCOLA

Com painéis sôbre as principais doenças dos citros, o Instituto compareceu à Exposição Citrícola realizada em Bebedouro, onde também o Dr. C. F. Oliveira Santos pronunciou uma palestra sôbre "cancro cítrico".

CURSO DE BIOMETRIA

Atendendo a convite da Escola Paulista de Medicina, o Dr. A. M. Penha, Diretor da Divisão de Defesa Animal, iniciou um curso de Biometria para os alunos do 1.º ano.

APOSENTADORIAS

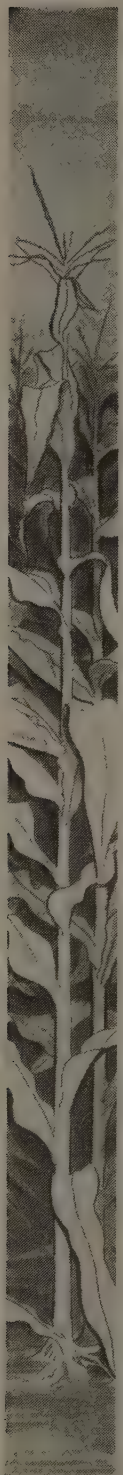
Tendo completado tempo de serviço, aposentaram-se o Dr. Julio Barreto, veterinário que últimamente exercia atividades na Seção de Ornitopatologia, e d. Lily Althausen, que durante muitos anos chefiou a Secção de Desenho.

FALECIMENTO

Com pesar, consignamos o falecimento do técnico de laboratório Arthur Abbondanza, da Secção de Fitopatologia Geral.

VISITAS AO INSTITUTO

- Dr. Paul Mazel, da Vanderbilt University, Nashville, Estados Unidos.
- Drs. Carlos Bernal Lopez (da Colômbia) e Moysés Natan Hossigman (Rio de Janeiro), técnicos do Centro Pan-Americano de Febre Aftosa.
- Vinte e seis lavradores da Associação Paulista de Sericicultura, de Bauru.
- Trinta alunos da 3.ª série ginasial do Colégio Estadual "Macedo Soares"; 22 alunos do Colégio Santo Alberto; alunos da 4.ª série ginasial do Colégio Rio Branco.



CONTRÔLE E EXTERMÍNIO PERFEITO DAS ERVAS DANINHAS

com

'AGROXONE' 4

ervicida hormonal líquido, à base de MCPA para aplicações mais amplas e de mais baixo custo

MAIOR DIVERSIFICAÇÃO NO USO

"AGROXONE" 4 apresenta resultados igualmente eficientes numa variedade maior de lavouras e culturas. Particularmente indicado nos cereais – incluindo arroz, trigo, milho centeio, cevada aveia e sorgo – pode ser também aplicado na cana-de açucar, amendoim, pastagens, gramados, pátios, calçamentos e para controle da "tiririca" em cafezais e pomares.

APLICAÇÕES FÁCEIS E ECONÔMICAS

"AGROXONE" 4 não exige equipamento especial para aplicação, podendo ser utilizado qualquer pulverizador de alto ou de baixo volume – desde que proporcione cobertura uniforme. Não requer outros ingredientes: basta ser diluído em água nos proporções indicadas em cada caso.

RESULTADO COMPROVADAMENTE EFICAZ

"AGROXONE" 4 suprime ou controla ervas de fôlha largo ou ervas daninhas, permitindo o de envolvimento no mal e sadio das plantas úteis. Empregado após a emergência das ervas, pode, em certas culturas (como o milho e a cana-de-açucar) ser também aplicado como um tratamento de pré emergência. Usado segundo as especificações corretas da fábrica não oferece qualquer risco às culturas.

Um produto da **PLANT PROTECTION LTD.** (Inglaterra)

FAÇA UMA EXPERIÊNCIA PARA USAR SEMPRE!

Distribuido no Brasil pela **COMPANHIA IMPERIAL DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL**

SÃO PAULO: Rua Xavier de Toledo, 14 - 7.º C. Postal, 6980 • RIO DE JANEIRO: Av. Graça Aranha, 333 - 9.º - C. Postal, 953 • PÔRTO ALEGRE: Av. Farrapos, 146 - 2.º C. Postal, 904 SALVADOR: R. da Bélgica, 1 - 5.º - C. Postal, 117 • RECIFE: R. da Palma, 167 - C. Postal, 718

DEFENDA

A SUA CULTURA DE BATATINHA CONTRA OS PREJUIZOS CAUSADOS PELA ALTERNARIA E REQUEIMA

com o

COBRE-SANDOZ

FUNGICIDA DE COMPROVADA EFICIÊNCIA NO CONTRÔLE ÀS DOENÇAS DA BATATINHA EM TODO O MUNDO

SANDOZ

SOLICITE INFORMAÇÕES TÉCNICAS DETALHADAS A:

SANDOZ BRASIL S.A.

DEPTO. AGRO-QUÍMICO

RUA BARÃO DE CAMPINAS, 355 - CX. POSTAL 4419 - TEL.: 51-2164 - SÃO PAULO

Uma Barreira

que protege
suas culturas
contra as mais
diversas pragas
agrícolas.

BAYER

Consultem os fabricantes

ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

DEPARTAMENTO FITOSSANITÁRIO

RECIFE	RIO DE JANEIRO	SÃO PAULO	PORTO ALEGRE
C.P. 942	C.P. 650	C.P. 959	C.P. 1656

MATE a saúva

utilizando
o mortífero **Formicida**

MM 33

— extermina a saúva de uma vez

Uma só aplicação para cada 5 m² extermina na hora os sauveiros

MM 33 é um poderoso formicida líquido que depois de aplicado se transforma em mortífero gás. Mais fácil de aplicar, dispensa máquinas, aparelhos ou fogo.

Aplicado nos "olheiros" por meio de prático funil e tubo de borracha, fornecidos GRÁTIS

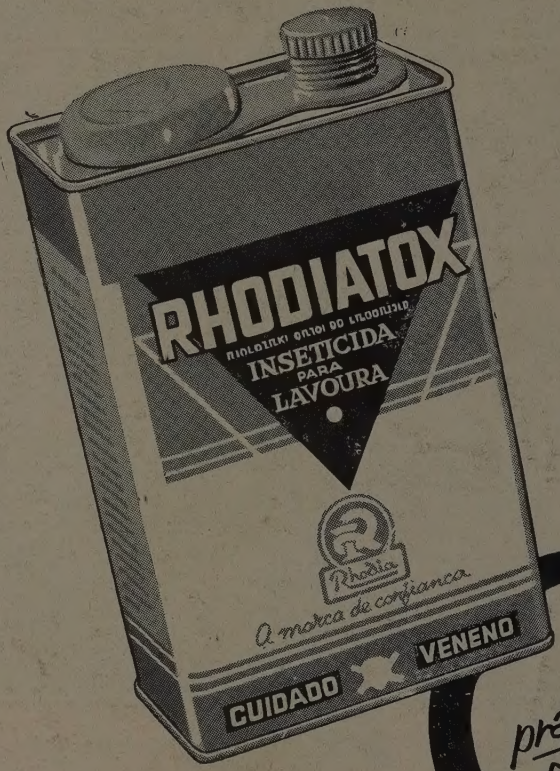
Eficácia de 100% comprovada pelo Instituto Biológico e Cia. Paulista de Estradas de Ferro.

agora produzido e distribuído pela

agrobras s.a.

R. Benjamin Constant, 158 — 7.º and. — Tel.: 35-4540 — S. Paulo

RHODIATOX



um produto de qualidade RHODIA

acaba com as pragas da lavoura!

econômico
prático
fulminante

...e lembre-se: Qualidade também é economia!

Rhodia
A marca de confiança

TAMBÉM A SERVIÇO DA LAVOURA

CIA. QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

DEPARTAMENTO AGROPECUÁRIO

Rua Líbero Badaró, 119 - 4.º and. - Tel 37-3141 - C. Postal, 1329 - S. Paulo SP